

Betriebsanweisung



T+

Quecksilber und seine Verbindungen

- ◆ **Quecksilber metallisch (Hg)**
- ◆ **Anorganische Quecksilberverbindungen**

Beispiele: Quecksilber(II)-acetat, Quecksilber(II)-amidochlorid, Quecksilber(II)-chlorid, Quecksilber(II)-iodid, Quecksilber(II)-oxid, Quecksilber(II)-sulfat

- ◆ **Organische Quecksilberverbindungen**

Beispiele: Quecksilberdimethyl

Eigenschaften

Quecksilber: Metall, das bei Raumtemperatur flüssig ist und unter Abgabe sehr giftiger Dämpfe verdunstet. Quecksilber verbindet sich mit vielen Metallen unter Amalgambildung.

Quecksilber(II)-chlorid ist eine durch Sublimation strahlige, kristalline, durchscheinende Masse. Die Substanz ist in Alkohol sehr leicht und in Wasser leicht löslich. Kristallisiert aus wässriger Lösung in farblosen, rhombischen Bipyramiden. Wie bei allen Hg-Salzen bildet sich bei Kontakt mit unedlen Metallen elementares Quecksilber!

Quecksilber(II)-iodid ("Iodzinnober") ist ein zinnoberrotes, kristallines Pulver, welches sich in Wasser schwer, in heißem Alkohol aber besser auflöst. Man kennt die alkalische Lösung (zusammen mit Kaliumiodid) als Neßlers Reagenz zum Ammoniaknachweis.

Quecksilberoxid: Gelbes oder rotes Pulver, sehr schwer löslich in Wasser. HgO reagiert z.T. explosionsartig mit Reduktionsmitteln.

Quecksilberdimethyl: farblose, eigenartig riechende, äußerst giftige Flüssigkeit.

Gefahren

Metallisches Quecksilber ist sehr giftig beim Einatmen der Dämpfe. Quecksilberdämpfe entstehen bereits bei Raumtemperatur in gefährlicher Konzentration und Menge. Wo immer es sie Arbeit zuläßt, sollen Gefäße mit Quecksilber verschlossen sein bzw. es sollte in einem geschlossenen System gearbeitet werden.

Die meisten anorganischen und organischen Quecksilberverbindungen sind sehr giftig beim Einatmen in Staubform, beim Berühren mit der ungeschützten Haut und beim Verschlucken. Es besteht die Gefahr kumulativer Wirkungen.

Dämpfe, Stäube und Aerosole von Quecksilber oder seinen Verbindungen werden über die Lunge oder Schleimhäute, Quecksilberverbindungen auch durch Verschlucken aufgenommen. Die Ausscheidung erfolgt organisch gebunden über die Nieren. Die Folge der Aufnahme größerer Mengen sind: Metallgeschmack im Mund, starker Speichelfluß, Übelkeit, Erbrechen, schwere Magen- und Darmkoliken und blutige Durchfälle, Nierenversagen. Bei wiederholter und chronischer Aufnahme können sich Quecksilberverbindungen in der Niere anreichern, es kommt zu gravierenden Schädigungen des zentralen Nervensystems (insbesondere bei den lipophilen organischen Hg-Verbindungen). Begleiterscheinungen sind Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, Schlaflosigkeit, Zahnfleischbluten und ein dunkler Saum von HgS im Zahnfleisch, weiterhin Gedächtnisschwäche, Übererregbarkeit und Störungen der Motorik (u.a. feines Zittern der Hände, "Quecksilberzittern").

HgCl₂ zeigt außerdem auch ätzende Wirkungen, es wirkt akut gewebserstörend auf die Haut oder Schleimhaut.

Bei Methylquecksilberverbindungen ist ein Risiko der Fruchtschädigung sicher nachgewiesen. Alle Hg-Verbindungen sind stark wassergefährdende Stoffe (WGK 3).

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Latex- oder Neopren-Schutzhandschuhe (nur als kurzzeitiger Spritzschutz). Einatmen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen unbedingt vermeiden. Arbeiten, bei denen die Gefahr eines Verschüttens von Quecksilber oder seinen Verbindungen besteht, sind über einer Auffangwanne durchzuführen. Bei Gefahr des Auftretens von Stäuben muß ein Atemfilter verwendet werden.

Laborräume, in denen häufig oder ständig mit Quecksilber gearbeitet wird, oder in denen Quecksilber verschüttet wurde, sind über längere Zeit besonders gut zu lüften. Das Aufstreuen von Iodkohle (z.B. auf Regal- und Schrankoberseiten) ist zur Bindung von Quecksilberdämpfen empfehlenswert. Das Material ist zweimal im Jahr auszutauschen.

Verhalten im Gefahrfall (Unfalltelefon:)

Verschüttetes Quecksilber zunächst unter Selbstschutz vollständig einsammeln (je nach Fläche und Menge mit Quecksilbersauger, Saugflasche, Quecksilberzange, engporigem Schwamm), dann Feinreinigung mit speziellem Absorptionsmittel (z.B. Mercurisorb) durchführen. Im kleineren Maßstab führt auch das Bestreuen mit Silber-, Kupfer- oder Zinkpulver (Amalgambildung!) bzw. das Bedecken mit einer ca. 10 mm dicken Schicht Iodkohle zum Erfolg. Feste Hg-Salze vorsichtig einsammeln, Lösungen mit Absorptionsmaterial aufnehmen. Ggf. Labor räumen. Alle Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen! Feuerwehr auf die Gefahr der Freisetzung von Hg-Dämpfen hinweisen.

Erste Hilfe

Nach Hautkontakt: Quecksilberreste sofort mit Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt: Auge unter Schutz des unverletzten Auges mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit Wasser ausspülen. Augenarzt hinzuziehen.

Nach Einatmen: Sofort an die frische Luft. Arzt! Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Nach Verschlucken: Erbrechen anregen (1 Eßlöffel Kochsalz in 1 Glas Wasser gelöst trinken lassen). Danach medizinische Kohle (3 Eßlöffel Medizinalkohle-

Pulver in 1 Glas Wasser aufgeschwemmt) geben. Arzt!
Nach Kleidungskontakt: Benetzte Kleidung sofort ausziehen.

Hinweise nur für den Arzt: Magenspülung. BAL Dimercaprol oder Penicillamin. (Anm.: BAL ist bei Vergiftungen durch organische Quecksilberverbindungen nutzlos). Nachbeobachtung.

Vorschriftsmäßige Entsorgung

Alle quecksilberhaltigen Abfälle werden getrennt gesammelt, korrekt gekennzeichnet und bis zur Abgabe als Sonderabfall sicher aufbewahrt (in jedem Falle luftdicht, unter Verschluss und für Kinder unzugänglich).

Literaturhinweise

BIRETT Karl, Umgang mit Gefahrstoffen 3. Aufl. (ecomед, Landsberg 1990)

Braun-Dönhardt, Vergiftungsregister, S. 319-321 (Thieme, Stuttgart 1975)

KRUSE Harald, Laborfibel 2. Aufl., S. 50, 162 (VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1989)

Merkblatt für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe ZH 1/175
(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, erschienen im Carl Heymanns Verlag KG, Köln 1989)

Merkblatt M 024: Quecksilber und seine Verbindungen ZH 1/125 (BG Chem. Ind., Heidelberg 1985)

RÖMPP Chemielexikon 9. Aufl., Bd. 5 PI-S, S. 3738 (Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995)

ROTH/DAUNDERER, Erste Hilfe bei Chemikalienunfällen 4. Aufl. (ecomед, Landsberg 1993)



Die obenstehenden Daten dienen zur Information über Gefahren, die von bestimmten chemischen Stoffen ausgehen können, sowie über deren korrekte Handhabung. Die Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt worden. Mit der Übergabe der Gefahrstoffe in den Verantwortungsbereich des Abnehmers ist es jedoch die alleinige Sache des Käufers, alle bestehenden Risiken und Gefahren zu überprüfen und sämtliche notwendigen, ggf. auch über den Rahmen dieses Merkblattes hinausgehenden, Nachforschungen durchzuführen, um sich umfassend bezüglich der Handhabung und der Gefahren der bezogenen Substanzen zu informieren.